

无锡普传变频器拆机维修

产品名称	无锡普传变频器拆机维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:普传 型号:CVF03 产地:无锡
公司地址	无锡市惠山区钱桥街道惠澄大道77号
联系电话	0510-83220867 15961719232

产品详情

无锡普传变频器拆机维修在做驱动板检测时通常通过短接板上IGBT的C、E两点来实现电路中IGBT存在的情况。对驱动板加电源后图一中的3号脚和5号脚之间的电压是 + 24V，则4号脚和5号脚之间的电压是稳压管Z3的稳压值5.6V。由图二中可以看出上电后IGBT的G、E两端的静态电压是 - 5.6V，实现IGBT R 关断。

图一，在没有给光耦（JP1）导通信号时，无锡普传变频器拆机维修光耦输出脚为高电平，则C点为高电平，那么Q1（5C）的基极为高电平，Q1截止，则A点为低电平，驱动管Q3、Q4不工作，6号脚为低电平，IGBT不导通。此时B点为低电平，Z2（12V稳压管）不工作，Q2（6C）截止。在图二中可以看到A21的7号脚通过4个并联的电阻和3号脚的 + 24V相连，图一中7号脚的高电平使反馈光耦（JP2）导通，从图二中可以看出A21的9号脚输出低电平使5C导通，使A22的7号脚为高电平，导通A22中的反馈光耦使其9号脚输出低电平给CUVC控制板。

电路中无IGBT，光耦导通；

此时光耦（JP1）导通，无锡普传变频器拆机维修光耦的6号脚输出低电平，使Z1反向导通，无锡普传变频器拆机维修则Q1（5C）处于导通状态，A点为高电平，此时可以通过两个支路来走，一是通过R11使Q3导通使6号脚输出一个高电平让IGBT导通；二是通过D3、R5、D5使Z2（12V稳压管）反向导通，从而使Q2（6C）导通并通过R6和D6把A点的电平拉低，使Q3截止，B点的电位为12.7V。由于电容C4、C5的存在，对信号有延迟的作用，所以A点的高电平必先经过普通支路使IGBT导通。在图二中可以看出IGBT1导通后使A21的8号脚和4号脚形成通路，

图一中可以看到B点的12.7V被降到5.6V使Q2（6C）截止。可以看到当IGBT存在的时候，Q2就处于截止

的状态。此时，图二中A21的7号脚的高电平使反馈光耦（JP2）导通，通过A22的9号脚输出低电平到CUVC控制板。

无IGBT，无导通信号；

此时图一中的Q1、Q2都截止，反馈光耦（JP2）导通，通过A22的9号脚输出低电平到CUVC控制板。

无IGBT，有导通信号；

因为此时没有IGBT存在，则A21（或A22）的无法形成通路，无锡普传变频器拆机维修则图一中的Q2（6C）导通，A点的高电平被吊低。那么Q3和Q4截止，6号无输出。由于Q2导通，则A21的7号脚的高电平通过Q2被拉低。反馈光耦（JP2）不导通，9号脚输出高电平，则A22的反馈光耦不导通，9号脚输出高电平到CUVC控制板。当然没有IGBT的状态是错误的状态，所以高电平的反馈信号也是错误的状态。

变频器输出的三相中每一相都有两个IGBT，图二中A21及其驱动的IGBT1组成的电路被称作上路，A22及其驱动的IGBT2组成的电路被称作下路。从上面的分析可以知道上路的反馈信号是通过下路输出给CUVC控制板的。以上的四种工作状态是对上路的工作原理的分析，下路的工作原理中除了反馈信号是通过它本身反馈信号输出给CUVC控制板，其他部分的同上路，在这里就不再赘述了。

从以上的分析可以得出，变频器在正常的工作状态下反馈光耦输出的信号始终是低电平，而且反馈光耦（JP2）始终处于导通的状态。所以驱动电路中普通易损坏的元器件就非JP2莫属了。另外图一中Z3和Q3、Q4两个对管也比较容易损坏，原因有二：一是时间长了导致器件老化，因为这几个器件在电路中是损耗较大的，也更容易老化。二是IGBT损坏导致它们的终结。

注：JP1的导通信号为方波，幅值大约在2.5V - 4V之间，频率控制在10KHz - 15KHz比较合适。

在日常维修常见的与驱动电路有关的故障有：

故障号“F026”，此故障是在变频器自检正常后，无锡普传变频器拆机维修给开机信号后变频器报出的故障号，多数情况是图一中8号角端的零电阻变值或开路，导致反馈信号输出高电平，一般更换后故障消失，可正常开机。也有少数情况是图一中的JP2反馈光耦老化不能正常工作，导致反馈信号输出高电平，一般更换后可正常开机。

变频器可正常开机，并且没有报警，但是变频器输出的三相交流电压不平衡，即缺相。即有至少一相没有输出电压，此时如果接有电机的话，电机会出现抖动现象。造成这种现象的主要原因是图一中的JP1光耦的老化功能不正常，不能正常工作造成的，一般更换后机器正常输出稳定的三相电压。

逆变功率模块IGBT损坏，这种情况下驱动电路几乎是不会幸存的，因为IGBT损坏的话，变频器主回路直流560V的高压会在瞬间通过损坏的IGBT控制极进入驱动电路，造成毁灭性的破坏，这种情况下的维修也是比较困难的，很多元器件如：图一中的对管Q3和Q4、端子4和5之间的5.6V稳压管Z3、端子3和4之间的3.9K电阻R12以及JP1和JP2等等。

以上三种情况是我在日常维修中普通常见到的，实际的情况并不止这三种，无锡普传变频器拆机维修在维修工作中总是会出现很多让你意想不到情况，所以维修中普通重要的就是在日常工作中的积累，话说回来，只要对驱动电路的工作原理了解透彻了，即使出现了你从来没有见过的故障应付起来也会得心应手。以上三点并不一定全部正确，但至少包括了驱动电路故障的大部分情况

对于变频器这种调速（实质为调节频率）、无锡普传变频器拆机维修调压工控装置，相信广大电工同行都不会感到陌生。对于该装置性能之优缺点以及一些基础知识，本人早前已有文章略做归纳分享。此次本人为大家带来一例新近所处理的变频器故障案例，希望能对大家日后的维修工作带来些许借鉴意义

